

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



# RALPH MCELROY TRANSLATION COMPANY

5-23-92

EXCELLENCE WITH A SENSE OF URGENCY®

February 28, 2002

Re: 973-87245

To Whom It May Concern:

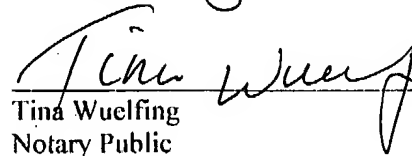
This is to certify that a professional translator on our staff who is skilled in the Russian language translated the enclosed USSR Inventor's Certificate Patent No. SU 1734767 A1 from Russian into English.

We certify that the attached English translation conforms essentially to the original Russian language.

  
\_\_\_\_\_  
Kim Vitray  
Operations Manager

Subscribed and sworn to before me this 28 day of FEBRUARY, 2002.



  
\_\_\_\_\_  
Tina Wuefing  
Notary Public

My commission expires: December 8, 2003

sales@mcelroytranslation.com  
www.mcelroytranslation.com

(512) 472-6753  
1-800-531-9977

910 WEST AVE.  
AUSTIN, TEXAS 78704



FAX (512) 472-4531  
FAX (512) 479-6703

USSR Inventor's Certificate Patent No. SU 1734767 A1  
[Abstract only, as requested]

---

Job No.: 973-87245

Ref: PARA .0081S

Translated from Russian by the Ralph McElroy Translation Company  
910 West Avenue, Austin, Texas 78701 USA

Committee of the Russian Federation  
for Patents and Trademarks

DESCRIPTION OF INVENTION  
for Inventor's Certificate  
PATENT NO. SU 1734767 A1

Int. Cl. <sup>5</sup> :	A 61 M 1/10 A 61 H 31/00
Filing No.:	4787611/14
Filing Date:	January 31, 1990
Publication Date:	May 23, 1992 Bulletin No. 19

CARDIAC ASSISTANCE DEVICE

Inventors:	L. L. Popov V. Ya. Gidalevich G. Ts. Dambaev and V. V. Pekarskii
Applicant:	Tomsk Medical Institute, Moscow Physicotechnical Institute
References:	International Publication No. 88/06027 Cl. A 61 F 2/29, 1988  USSR Inventor's Certificate No. 764676 Cl. A 61 H 31/00, 1978

Use of invention: in medical technology, more precisely in cardiology and myocardial massage. Essence of invention: hydraulic massage of the heart, which is accomplished by drive 6 by means of pumping physiological solution into an envelope [1] affixed on the heart with the aid of collar 2. The cardiac assistance device makes it possible to conduct drug therapy during the massage. 3 dependent claims, 3 illustrations.

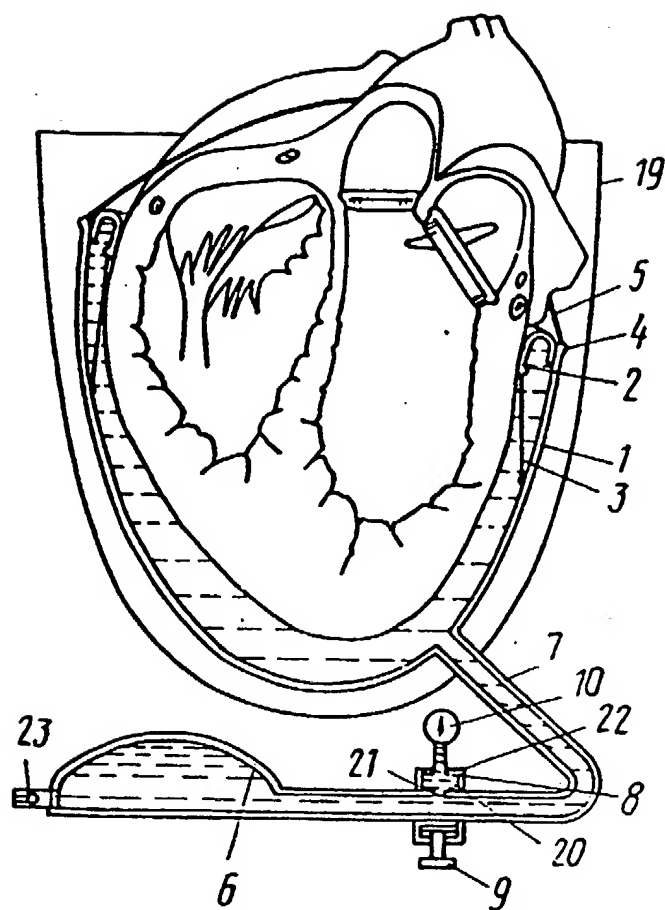


Figure 1



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1734767 A1

(51)5 A 61 M 1/10, A 61 H 31/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4787611/14

(22) 31.01.90

(46) 23.05.92. Бюл. № 19

(71) Томский медицинский институт и Московский физико-технический институт

(72) Л.Л. Попов, В.Я. Гидаевич, Г.Ц. Дамбаев и В.В. Пекарский

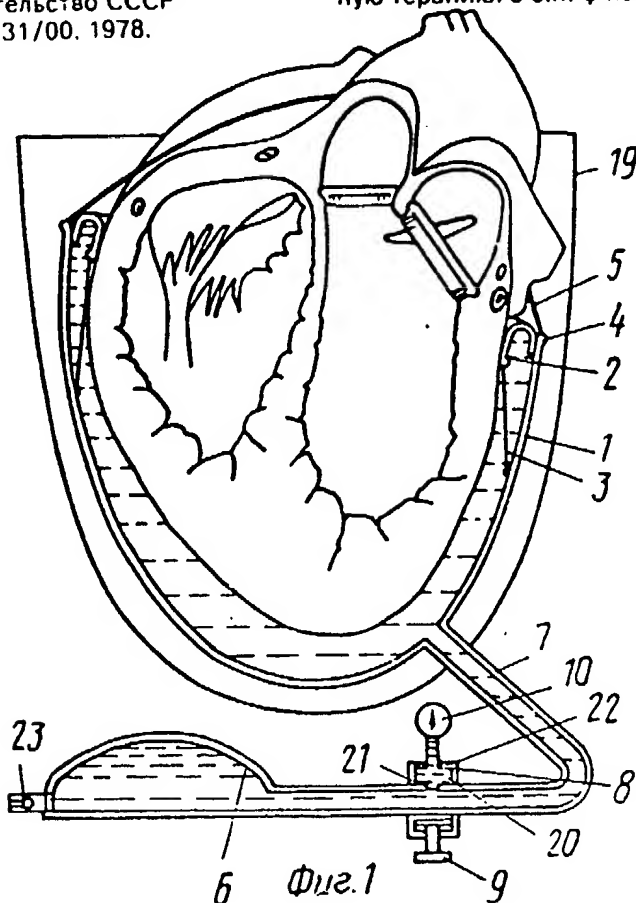
(53) 615.472:616.12.78(088.8)

(56) Международная заявка № 88/06027, кл. А 61 F 2/29, 1988.

Авторское свидетельство СССР  
№ 764676, кл. А 61 H 31/00, 1978.

(54) УСТРОЙСТВО ПОМОЩИ СЕРДЦУ

(57) Использование изобретения: в медицинской технике, точнее в кардиологии для массажа миокарда. Сущность изобретения: гидравлический массаж сердца, что осуществляется приводом 6 путем нагнетания физиологического раствора в оболочку 2, закрепленную на сердце с помощью манжеты 2. Устройство помощи сердцу позволяет во время массажа проводить лекарственную терапию. 3 з.п. ф-лы, 3 ил.



(19) SU (11) 1734767 A1

Изобретение относится к медицинской технике, точнее к кардиологии, и предназначено для массажа миокарда при остановке сердца.

Известно устройство помощи сердцу (искусственный перикард), состоящий из эластичной нерастяжимой оболочки, узла крепления на сердце в виде лямки и патрубка, соединяющего внутреннюю полость оболочки с внешней средой.

Данное устройство позволяет фиксировать сердце в необходимом положении и проводить лекарственную терапию, однако не позволяет проводить массаж миокарда при остановке сердца.

Известно устройство помощи сердцу, содержащее эластичную нерастяжимую оболочку, узел крепления, патрубки и привод. Это устройство позволяет проводить стимулирование (массаж) при остановке сердца.

Однако из-за того, что массаж осуществляется стенками устройства, происходит травма тканей сердца, что уменьшает время безопасного (неразрушающего) массажа сердца. Вакуумный присос верхушки сердца приводит к некрозу тканей.

Цель изобретения – увеличение времени атравматичного массажа сердца.

Устройство помощи сердцу, содержащее эластичную оболочку с верхушкой и основанием, узел крепления и привод с патрубком, снабжен манжетой, закрепленной на оболочке.

Кроме того, оно снабжено дополнительной оболочкой, редуктором с мембраной и камерой для лекарств и сбора газа, установленным между приводом и оболочкой, манжета имеет V-образную форму, оболочка армирована нитями, расположенными по спирали от верхушки к основанию, которое имеет прямоугольные пазы с отверстиями вдоль периметра оболочки, узел крепления состоит из лямок с прямоугольными вырезами на концах с отверстиями, входящих в вырезы оболочки и соединенных обрубком с замком, пропущенным через отверстия лямок и основание оболочки.

Кроме того, манжета на свободных концах имеет лентовидные тяги, соединенные с оболочкой, причем каждая тяга содержит жесткую и эластичную части.

На фиг. 1 изображено устройство помощи сердцу в рабочем состоянии; на фиг. 2 – оболочка; на фиг. 3 – устройство с двумя манжетами.

Устройство помощи сердцу содержит оболочку 1 с манжетой 2, свободный конец которой соединен с оболочкой 1 и тягой 3, узел 4 крепления с ляшками 5, привод 6 в

виде груши типа "лягушка", соединенный патрубком 7 с оболочкой 1. Между оболочкой 1 и приводом 6 установлен редуктор 8 с регулируемым поршнем 9 и манометром 10. Тяга 3 выполнена из ленты с жесткой 11 и эластичной 12 частями, основание оболочки 1 имеет прямоугольный паз 13 и выступ 14. Так же в пазу 13 находятся свободные концы лямок 5, которые стянуты обручем 15. Оболочка 1 армирована нитями 16, расположенными по спирали от ее вершины к основаниям. Концы обруча 15 стянуты замком 17 (застежкой) типа "кнопка", а сам обруч 15 проходит через отверстия 18, расположенные вдоль оболочки 1 и свободных концов лямок 5, в пазы 13 которых входят выступы 14 основания оболочки 1, которая помещена в дополнительную оболочку 19. Редуктор 8 содержит камеру 20 для введения в нее лекарства, которое через отверстия 21 и патрубок 7 попадает вместе с рабочей жидкостью (физиологическим раствором) в пространство внутри оболочки 1. Крышка камеры 8 содержит мембрану 22 из самозатягивающегося полимера, через которую шприцом вводят лекарства и удаляют воздух.

Привод 6 имеет штуцер с клапаном 23, у которого подпружинен запирающий элемент. Кроме того, устройство может иметь две манжеты 2 (фиг. 3), которые соединены с источником разряжения (не показано) патрубком 24.

Устройство работает следующим образом.

Вынимают из стерильной упаковки оболочку 1 и соединяют ее через патрубок 7 с приводом 6, который предварительно стерилизован и заполнен физиологическим раствором.

Надевают оболочку 1 на миокард, пристегивают лямки 5, продевая обруч 15 через отверстие 18 и фиксируя их замком 17. Через подпружиненный клапан 23 штуцера 22 заполняют оболочку 1 физиологическим раствором от напорной емкости (не показано), вставив между манжетой 2 и миокардом трубку для выхода воздуха. После удаления воздуха трубку вынимают и приступают к массажу, периодически сдавливая привод 6. Жидкость, прошедшая через манжету 2, собирается в дополнительную оболочку 19.

Для снижения нагрузки на миокард используют предлагаемую модификацию (фиг. 3), где устройство удерживается на миокарде манжетами 2, соединенными своими полостями с источником разряжения. Величину разряжения выбирают чуть выше (на 5-10 мм рт.ст.), чем усилие, необходимое для удержания устройства, которое располагается на миокарде таким образом, чтобы

снизить выталкивающую силу (из устройства) при гидромассаже сердца.

При массаже после протезирования искусственных клапанов сердца устройство позволяет исключить повреждение механических протезов клапанов, что невозможно при ручном массаже.

Уменьшение площади механического контакта миокарда с оболочкой снижает его травму и позволяет увеличить время аэравматического массажа. Кроме того, одновременно возможно воздействие на миокард лекарственными и другими веществами. Устройство позволяет не только "запускать" сердце, но и поддерживать его работу длительное время.

#### Формула изобретения

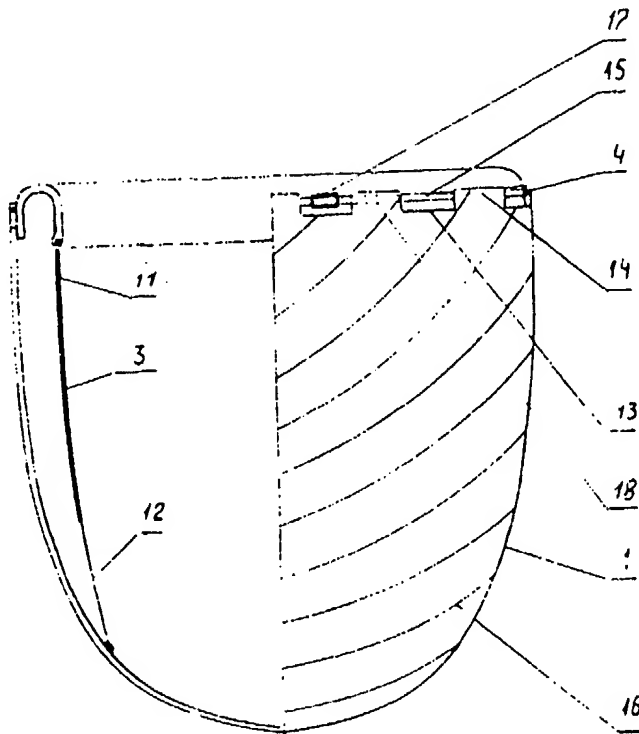
1. Устройство помощи сердцу, содержащее оболочку с верхушкой и основанием, узел крепления и привод, соединенный с оболочкой патрубком, отличающееся тем, что, с целью увеличения времени аэравматического массажа сердца, оно снабжено манжетой, закрепленной на оболочке, име-

щей в основании выступы, а узел крепления состоит из лямок с пазами, в которых установлены выступы оболочки, причем лямки с оболочкой соединены обручем с замком.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что оно снабжено дополнительной оболочкой, редуктором с мембраной и камерой для лекарств, установленной между приводом и оболочкой, а оболочка армирована нитями, расположенными по спирали от верхушки к основанию, выступы и пазы оболочки и лямок выполнены прямоугольными, причем выступы имеют отверстия, в которых установлен обруч.

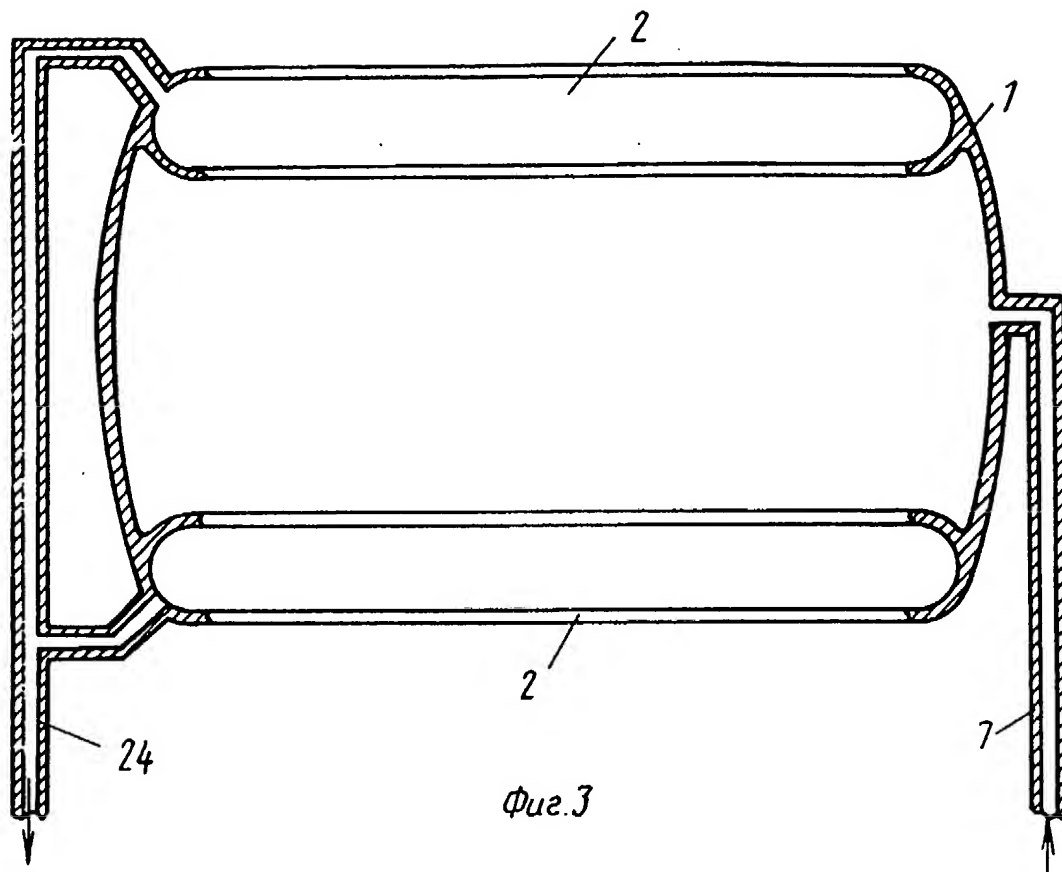
3. Устройство по пп. 1 и 2, отличающееся тем, что манжета на свободных концах имеет лентовидные тяги, соединенные с оболочкой, причем каждая тяга состоит из жесткой и эластичной частей.

4. Устройство по пп. 1-3, отличающееся тем, что оно снабжено дополнительной манжетой, причем полость между манжетами соединена с источником разрежения.



Фиг. 2





40

45

50

Редактор И.Дербак

Составитель Л.Попов  
Техред М.Моргентал

Корректор М.Максимишинец

Заказ 1764

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

*Abstract  
Main*  
(19) **SU** (11) **1734767 A1**

(51)5 **A 61 M 1/10, A 61 H 31/00**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

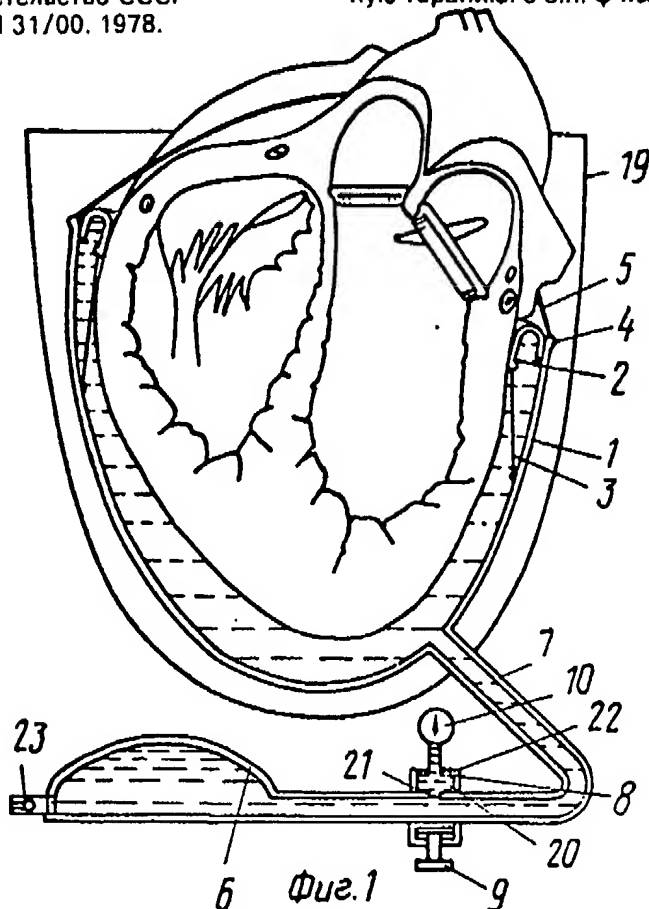
1

(21) 4787611/14  
(22) 31.01.90  
(46) 23.05.92. Бюл. № 19  
(71) Томский медицинский институт и Мос-  
ковский физико-технический институт  
(72) Л.Л.Попов, В.Я.Гидалевич, Г.Ц.Дамбаев  
и В.В.Пекарский  
(53) 615.472:616.12.78(088.8)  
(56) Международная заявка № 88/06027, кл.  
A 61 F 2/29, 1988.

Авторское свидетельство СССР  
№ 764676, кл. A 61 H 31/00, 1978.

2

(54) УСТРОЙСТВО ПОМОЩИ СЕРДЦУ  
(57) Использование изобретения: в меди-  
цинской технике, точнее в кардиологии для  
массажа миокарда. Сущность изобретения:  
гидравлический массаж сердца, что осуще-  
ствляется приводом 6 путем нагнетания фи-  
зиологического раствора в оболочку ..  
закрепленную на сердце с помощью манжеты 2. Устройство помощи сердцу позволяет  
во время массажа проводить лекарствен-  
ную терапию. 3 з.п. ф-лы, 3 ил.



(19) **SU** (11) **1734767 A1**

Изобретение относится к медицинской технике, точнее к кардиологии, и предназначено для массажа миокарда при остановке сердца.

Известно устройство помощи сердцу (искусственный перикард), состоящий из эластичной нерастяжимой оболочки, узла крепления на сердце в виде лямки и патрубка, соединяющего внутреннюю полость оболочки с внешней средой.

Данное устройство позволяет фиксировать сердце в необходимом положении и проводить лекарственную терапию, однако не позволяет проводить массаж миокарда при остановке сердца.

Известно устройство помощи сердцу, содержащее эластичную нерастяжимую оболочку, узел крепления, патрубки и привод. Это устройство позволяет проводить стимулирование (массаж) при остановке сердца.

Однако из-за того, что массаж осуществляется стенками устройства, происходит травма тканей сердца, что уменьшает время безопасного (неразрушающего) массажа сердца. Вакуумный присос верхушки сердца приводит к некрозу тканей.

Цель изобретения – увеличение времени атрауматичного массажа сердца.

Устройство помощи сердцу, содержащее эластичную оболочку с верхушкой и основанием, узел крепления и привод с патрубком, снабжено манжетой, закрепленной на оболочке.

Кроме того, оно снабжено дополнительной оболочкой, редуктором с мембраной и камерой для лекарств и сбора газа, установленным между приводом и оболочкой, манжета имеет V-образную форму, оболочка армирована нитями, расположенными по спирали от верхушки к основанию, которое имеет прямоугольные пазы с отверстиями вдоль периметра оболочки, узел крепления состоит из лямок с прямоугольными вырезами на концах с отверстиями, входящих в вырезы оболочки и соединенных обрубком с замком, пропущенным через отверстия лямок и основание оболочки.

Кроме того, манжета на свободных концах имеет лентовидные тяги, соединенные с оболочкой, причем каждая тяга содержит жесткую и эластичную части.

На фиг. 1 изображено устройство помощи сердцу в рабочем состоянии; на фиг. 2 – оболочка; на фиг. 3 – устройство с двумя манжетами.

Устройство помощи сердцу содержит оболочку 1 с манжетой 2, свободный конец которой соединен с оболочкой 1 и тягой 3, узел 4 крепления с ляшками 5, привод 6 в

виде груши типа "лягушка", соединенный патрубком 7 с оболочкой 1. Между оболочкой 1 и приводом 6 установлен редуктор 8 с регулируемым поршнем 9 и манометром 10. Тяга 3 выполнена из ленты с жесткой 11 и эластичной 12 частями, основание оболочки 1 имеет прямоугольный паз 13 и выступ 14. Так же в пазу 13 находятся свободные концы лямок 5, которые стянуты обручем 15. Оболочка 1 армирована нитями 16, расположенными по спирали от ее вершины к основаниям. Концы обруча 15 стянуты замком 17 (застежкой) типа "кнопка", а сам обруч 15 проходит через отверстия 18, расположенные вдоль оболочки 1 и свободных концов лямок 5, в пазы 13 которых входят выступы 14 основания оболочки 1, которая помещена в дополнительную оболочку 19. Редуктор 8 содержит камеру 20 для введения в нее лекарства, которое через отверстия 21 и патрубок 7 попадает вместе с рабочей жидкостью (физиологическим раствором) в пространство внутри оболочки 1. Крышка камеры 8 содержит мембрану 22 из самозатягивающегося полимера, через которую шприцом вводят лекарства и удаляют воздух.

Привод 6 имеет штуцер с клапаном 23, у которого подпружинен запирающий элемент. Кроме того, устройство может иметь две манжеты 2 (фиг. 3), которые соединены с источником разряжения (не показано) патрубком 24.

Устройство работает следующим образом.

Вынимают из стерильной упаковки оболочку 1 и соединяют ее через патрубок 7 с приводом 6, который предварительно стерилизован и заполнен физиологическим раствором.

Надевают оболочку 1 на миокард, пристегивают лямки 5, продевая обруч 15 через отверстие 18 и фиксируя их замком 17. Через подпружиненный клапан 23 штуцера 22 заполняют оболочку 1 физиологическим раствором от напорной емкости (не показано), вставив между манжетой 2 и миокардом трубку для выхода воздуха. После удаления воздуха трубку вынимают и приступают к массажу, периодически сдавливая привод 6. Жидкость, прошедшая через манжету 2, собирается в дополнительную оболочку 19.

Для снижения нагрузки на миокард используют предлагаемую модификацию (фиг. 3), где устройство удерживается на миокарде манжетами 2, соединенными своими полостями с источником разряжения. Величину разряжения выбирают чуть выше (на 5-10 мм рт.ст.), чем усилие, необходимое для удержания устройства, которое располагается на миокарде таким образом, чтобы

снизить выталкивающую силу (из устройства) при гидромассаже сердца.

При массаже после протезирования искусственных клапанов сердца устройство позволяет исключить повреждение механических протезов клапанов, что невозможно при ручном массаже.

Уменьшение площади механического контакта миокарда с оболочкой снижает его травму и позволяет увеличить время атраматического массажа. Кроме того, одновременно возможно воздействие на миокард лекарственными и другими веществами. Устройство позволяет не только "запускать" сердце, но и поддерживать его работу длительное время.

#### Формула изобретения

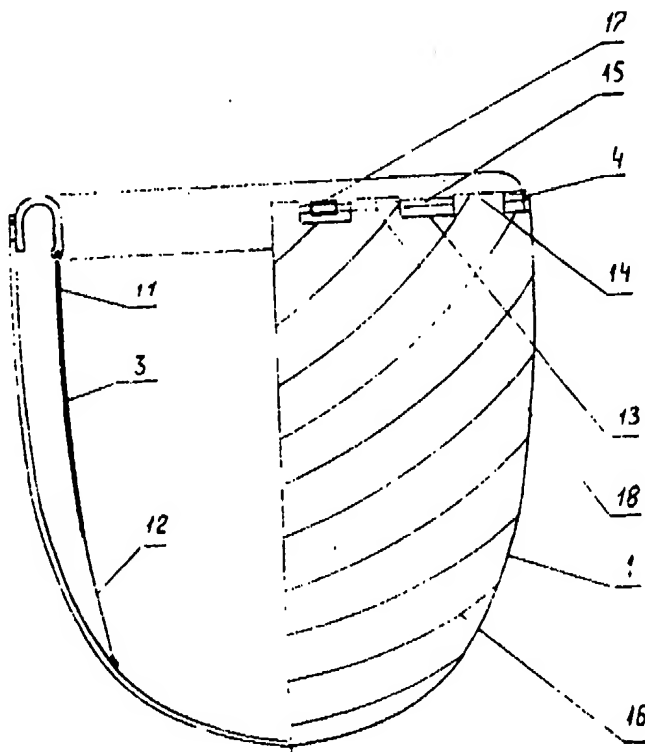
1. Устройство помощи сердцу, содержащее оболочку с верхушкой и основанием, узел крепления и привод, соединенный с оболочкой патрубком, отличающееся тем, что, с целью увеличения времени атраматического массажа сердца, оно снабжено манжетой, закрепленной на оболочке, имею-

щей в основании выступы, а узел крепления состоит из лямок с пазами, в которых установлены выступы оболочки, причем лямки с оболочкой соединены обрубком с замком.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что оно снабжено дополнительной оболочкой, редуктором с мембраной и камерой для лекарств, установленной между приводом и оболочкой, а оболочка армирована нитями, расположенными по спирали от верхушки к основанию, выступы и пазы оболочки и лямок выполнены прямоугольными, причем выступы имеют отверстия, в которых установлен обруб.

3. Устройство по пп. 1 и 2, отличающееся тем, что манжета на свободных концах имеет лентовидные тяги, соединенные с оболочкой, причем каждая тяга состоит из жесткой и эластичной частей.

4. Устройство по пп. 1-3, отличающееся тем, что оно снабжено дополнительной манжетой, причем полость между манжетами соединена с источником разряжения.



Фиг. 2

SU OL 34767 A  
MAY 1992

AK

★TOME P33 P34 93-157681/19 ★SU 1734767-A1  
Heart massage device - with cuff attached to casing which has  
projections in base and attachment straps with grooves for  
projections of casing

TOMSK MED INST 90.01.31 90SU-4787611  
(92.05.23) A61M 1/10, A61H 31/00

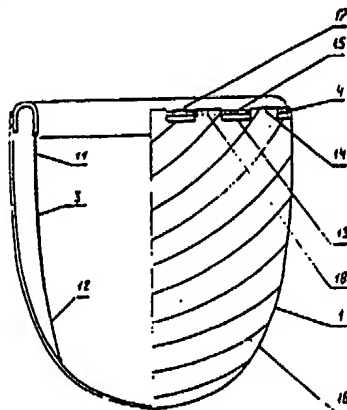
Addnl. Data: MOSC PHYS TECH INST (MOPH=)

The device includes a casing (1) with apex and base, attachment unit  
(4) and drive joined to the casing (1) by a pipe.

The device is also equipped with a cuff attached to the casing (1)  
which has projections (14) in the base. The attachment unit (4) is  
composed of straps with grooves (13) in which the projections (14) of  
the casing (1) fit. The straps are joined to the casing (1) by a hoop  
(15) with lock (17).

The device may also have an additional casing, reducer with  
membrane and chamber for medicinal substances positioned  
between the drive and the casing (1). The casing (1) may be  
reinforced with threads (16) arranged along a spiral from the apex to  
the base. The projections (14) and grooves (13) of the casing (1) and  
straps are rectangular. The projections (14) have apertures in which  
the hoop (15) is set.

USE/ADVANTAGE - For massage of the heart, increasing the  
time of atraumatic massage of the heart. Bul.19/23.5.92. (4pp  
Dwg.No.2/3)  
N93-121025



© 1993 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

Derwent House, 14 Great Queen Street, London WC2B 5DF England, UK

US Office: Derwent Inc., 1313 Dolley Madison Blvd., Suite 401, McLean VA 22101, USA

Unauthorised copying of this abstract not permitted



DERWENT

Scientific and Patent Information